

⑬日本国特許庁

⑭特許出願公開

## 公開特許公報

昭53-1165

⑮Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 21 C 37/18  
B 21 D 51/10

識別記号

⑯日本分類  
12 C 333庁内整理番号  
6809-39

⑰公開 昭和53年(1978)1月7日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑱湾曲部を有するターバ管の製造方法

三重県安芸郡安濃村大字内多29  
04番地⑲特 願 昭51-74605  
⑳出 願 昭51(1976)6月24日  
㉑発 明 者 岡山好孝  
浦和市大字根岸932  
同 内藤和雄㉒出 願 人 三恵技研工業株式会社  
東京都北区赤羽南二丁目5番1  
号  
㉓代 理 人 弁理士 福田勤

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

湾曲部を有するターバ管の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

ターバ管を二ツ割鋸型キャビタイ内にセットして湾曲部を予備成形する工程、その後ターバ管内を加圧してターバ管周壁部を膨出させ、キャビタイ面に密着させる工程とから成る湾曲部を有するターバ管の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は湾曲部を有するターバ管の製造方法に関するものである。

例えば自動二輪車の消音器としては、消音効果およびデザイン効果の向上を目的としてターバ管が用いられている。この種の消音器は車体の側部に露出させて取付けられる関係上、車体に割隙がある場合には車体と干渉する部分に折曲げ加工または凹部形成加工を施して湾曲部を形成し、干渉を減らすような対策がとられている。

このような湾曲部をターバ管に形成することは技術的に非常に難しい。従来公知の技術例としては、小径のストレート管に予め曲げ加工を施し、そのストレート管を鋸型にセットした後バンプ加工によつて屈曲ターバ管を製造する方法を挙げることができるが、ターバ管成形時の内圧がかなり高くなるため金型損傷およびシール等の点において問題があり、製造の簡易化および製造効率向上を図る上に一層の改良が望まれている。

本発明は上記従来の問題に鑑み、ターバ管に対する折曲げ加工または凹部形成加工等の湾曲部加工を容易に行うようにして製造効率を向上させると共に実施面での簡易化を図ることを目的とする。

本発明は上記目的を達成する手段として、ターバ管を二ツ割鋸型キャビタイ内にセットして湾曲部を予備成形する工程、その後ターバ管内を加圧してターバ管周壁部を膨出させ、キャビタイ面に密着させる工程とから成るものである。

特開 昭53-1165 (2)

以下本発明を消音器の製造に適用した実施例について説明する。

#### 実施例

- a) 厚さ 1.2 mm の鋼板を用いて曲げ加工・溶接加工によつて第1図に示した大径開口部  $\phi_1$  の直径が 106.5 mm、小径開口部  $\phi_2$  の直径が 38.8 mm で長さ 700 mm のターバ管 1 を製造した。このターバ管 1 の直径は完成時の直径よりも 3 ~ 5 mm 小さく形成された。
- b) 第2図に示した対称のターバ付弧状キヤビティ 2・3 を有する上下二ツ割型 4・5 を用意する。上記ターバ管 1 の大径開口部  $\phi_1$  に通過孔  $\phi_1$  を有するストツパ 6 を嵌め、また小径開口部  $\phi_2$  にストツパ 7 を嵌めて、上記総型の下型キヤビティ 3 内にセットする。
- c) 第3図に示すように上型 4 を下げ、上下キヤビティの両端部でストツパ 6・7 を挟持すると同時にターバ管 1 を上下キヤビティ 2・3 に沿わせて曲げ、屈曲部 1/3 を予備成形する。この曲げ工程は非常にラフに行なわれ、ターバ管 1 の

屈曲部 1/3 の外側は上型キヤビティ面から外れ、また屈曲部の内側は下型キヤビティ面から僅か抜打つて外れている。

d) 第4図に示すようにストツパ 6 の通過孔  $\phi_1$  を通じてターバ管内に 200 ~ 500 kg/cm<sup>2</sup> の液圧を加え、ターバ管の両端部を膨出させて上下キヤビティ面に密着させる。

e) 以後型を開いてターバ管 1 を取出す。この屈曲ターバ管 1 は大径開口部  $\phi_1$  の直径が 110 mm、小径開口部  $\phi_2$  の直径が 40.5 mm、屈曲部の曲げ半径が 50 mm で全周にわたつてしわ・傷等の発生はなかつた。

第5図は上記屈曲ターバ管を用いた消音器を示す。

上記実施例は屈曲ターバ管の製造について述べたが、本発明によれば、突起部付キヤビティを有する総型を用いることによつて、ターバ管の所定箇所凹部を形成することも可能である。

本発明は上記のようにターバ管に対し、総型によつて屈曲部または凹部等の湾曲部をラフに

- 3 -

予備成形し、その予備成形によつて生じたターバ管両端部の微立ちおよびキヤビティ面との分離している箇所を次の膨出工程においてキヤビティ面に密着させ矯正させるので、ターバ管内の圧力は前記従来法に比べて低くてよく、簡易な装置によつて効率良く作業を行い、製造能率を向上させることができる。また曲げ加工において、上記のように予備成形に続く膨出工程という二段階処理を行うので、曲げ半径の小さなものでもしわを発生することなく容易に製造することができる。更にターバ管内に内部構造物を組み込んだ状態で曲げ加工を行うことも可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

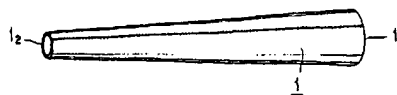
第1図はターバ管の斜視図、第2図は総型の斜視図、第3図・第4図はターバ管の曲げ加工工程を示す縦断面図、第5図は消音器の斜視図。1 はターバ管、4・5 は二ツ割型、2・3 はキヤビティ。

- 5 -

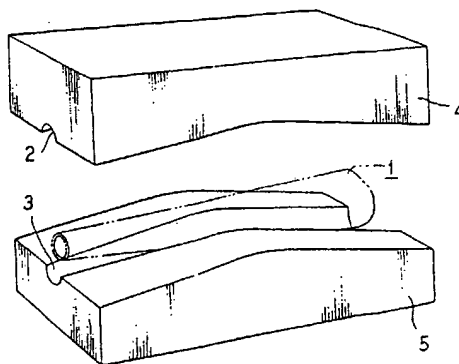
-298-

特開 昭53-1165 (3)

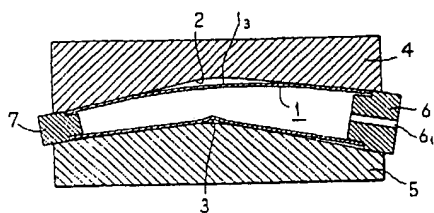
第 1 図



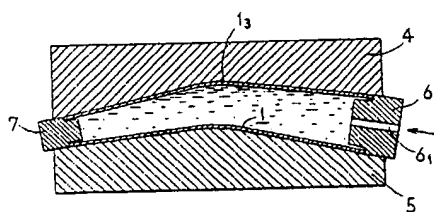
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

